



POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



Struktur Data Dalam Algoritma

Logika dan Algoritma

Yunia Ikawati

Teknik Informatika-PENS





Struktur data

- Variabel
- Array
- Matriks
- Stack
- Queue

Variabel

- Sesuatu alokasi tempat di memori untuk menyimpan suatu nilai
- Variabel harus diberi nama sebagai identifikasi

- Contoh:

nilai  X 

Array

- Sesuatu alokasi beberapa tempat di memori secara berurutan yang digunakan untuk menyimpan beberapa nilai.
- Array harus diberi nama sebagai identifikasi
- Cara mengaksesnya adalah dengan menyebutkan nama array dan indeksnya
- Contoh:

	1	2	3	4
bilangan				

Matriks

- Sesuatu alokasi beberapa tempat di memori secara berurutan yang digunakan untuk menyimpan beberapa nilai.
- Mirip dengan array, tetapi 2 dimensi
- Matriks harus diberi nama sebagai identifikasi
- Cara mengaksesnya adalah dengan menyebutkan nama matriks serta baris dan kolomnya

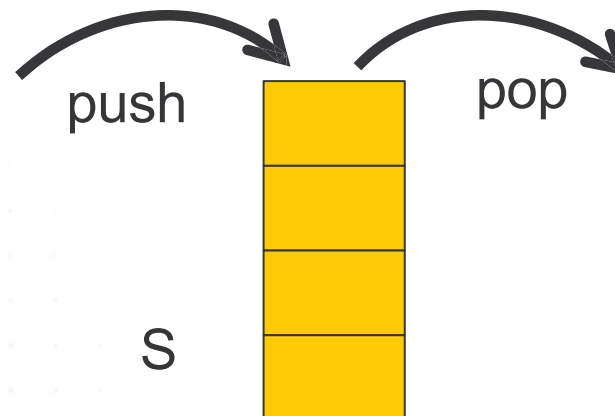
- Contoh:

		1	2	3
M	1			
	2			

Stack

- Mekanisme penyimpanan nilai secara LIFO (Last In First Out)
- Bekerja seperti tumpukan
- Stack harus diberi nama sebagai identifikasi
- Cara mengaksesnya adalah dengan melakukan aksi push dan pop

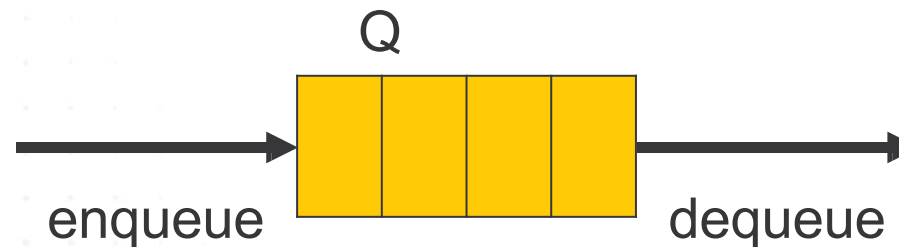
- Contoh:



Queue

- Mekanisme penyimpanan nilai secara FIFO (First In First Out)
- Bekerja seperti antrian
- Queue harus diberi nama sebagai identifikasi
- Cara mengaksesnya adalah dengan melakukan aksi enqueue dan dequeue

- Contoh:





Contoh penggunaan variabel

bilangan

hasilbagi



$\text{bilangan} / 2$

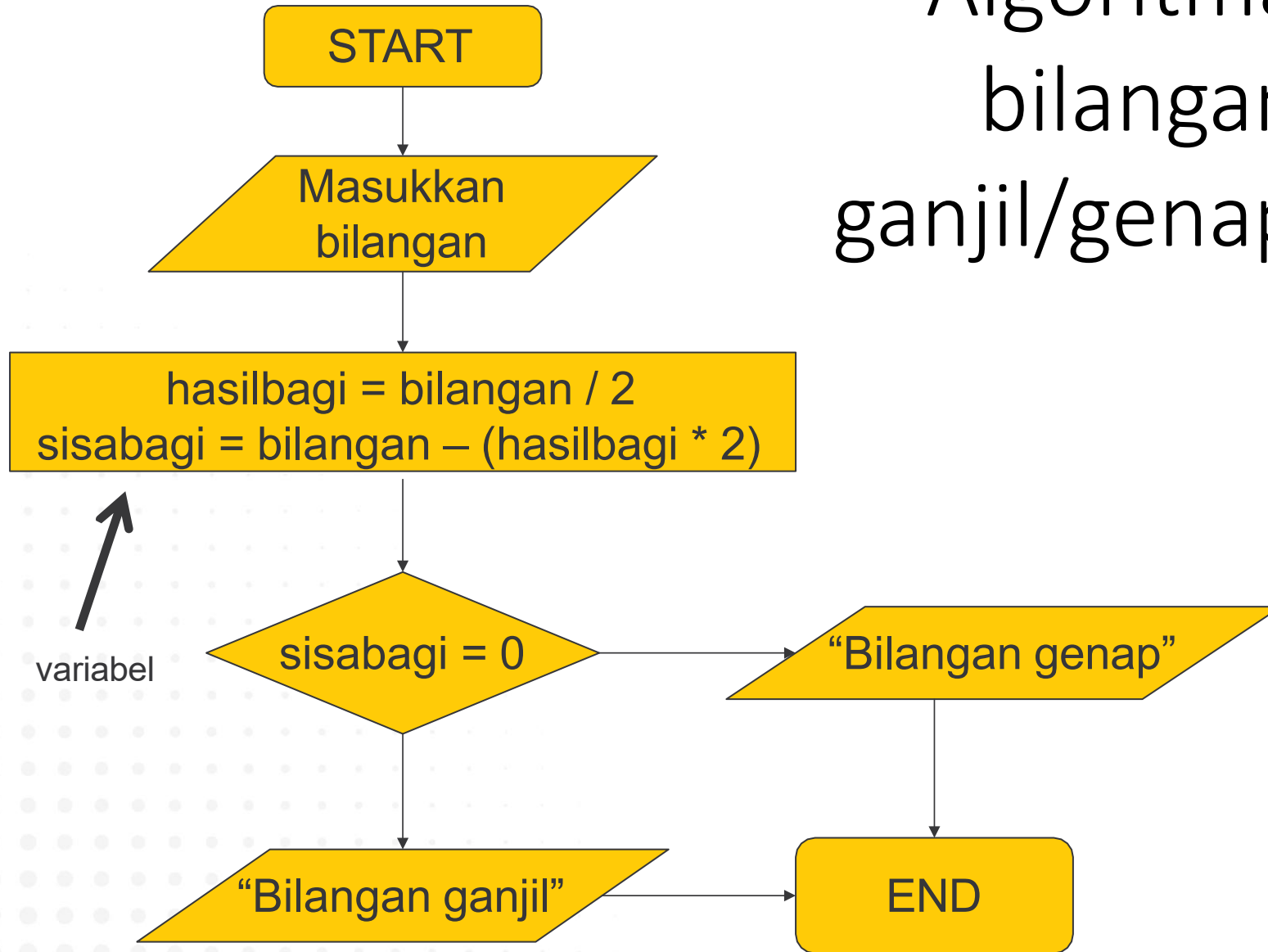
sisabagi



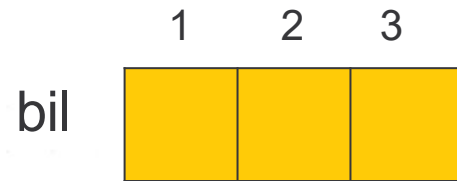
$\text{bilangan} - (\text{hasilbagi} * 2)$

Algoritma bilangan ganjil/genap

 **DIKTISAINTEK BERDAMPAK**  **KAMPUS INOVASI**



Contoh penggunaan array

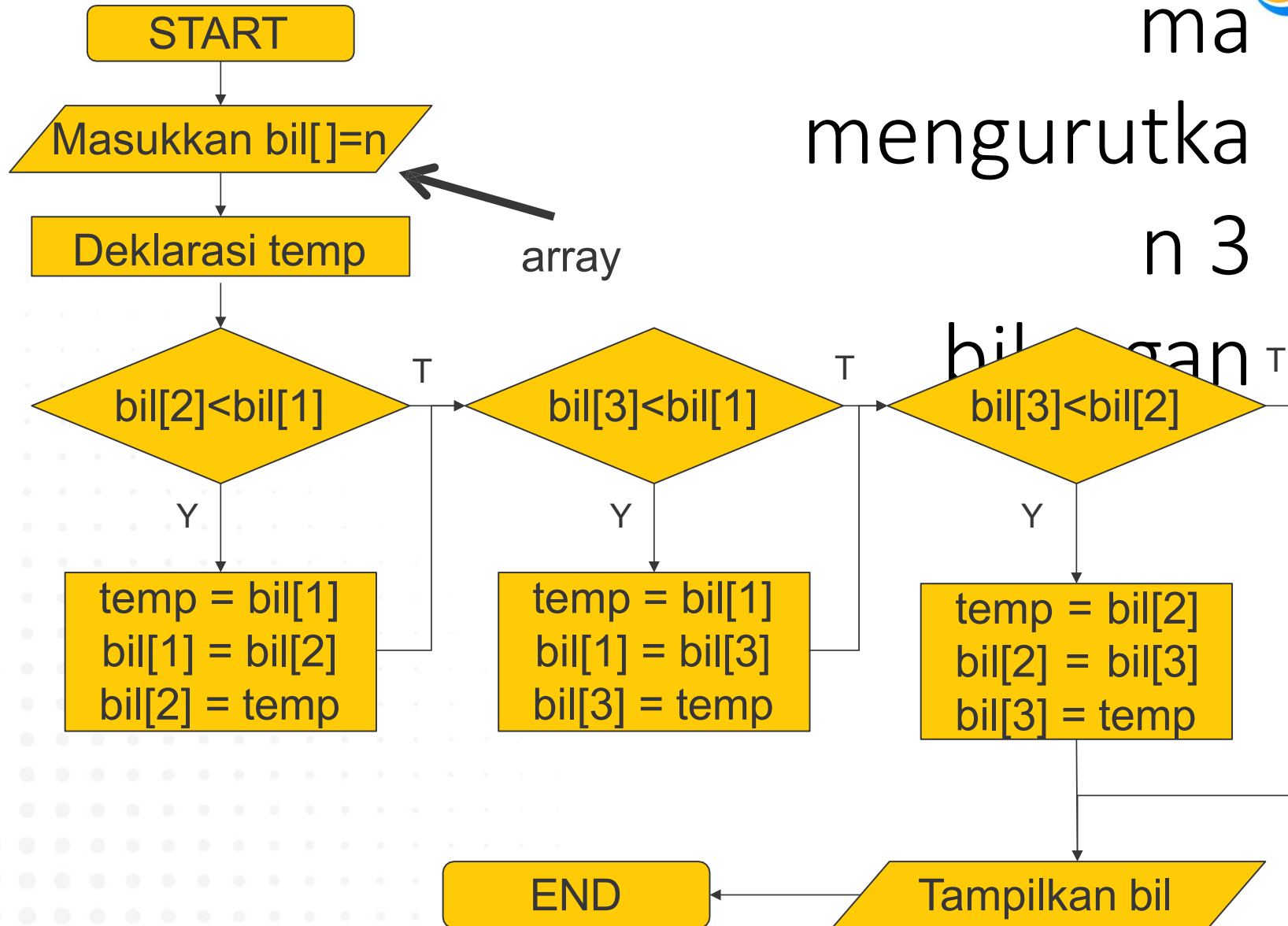


Jika ($\text{bil}[2] < \text{bil}[1]$)
 $\text{temp} = \text{bil}[1]$
 $\text{bil}[1] = \text{bil}[2]$
 $\text{bil}[2] = \text{temp}$

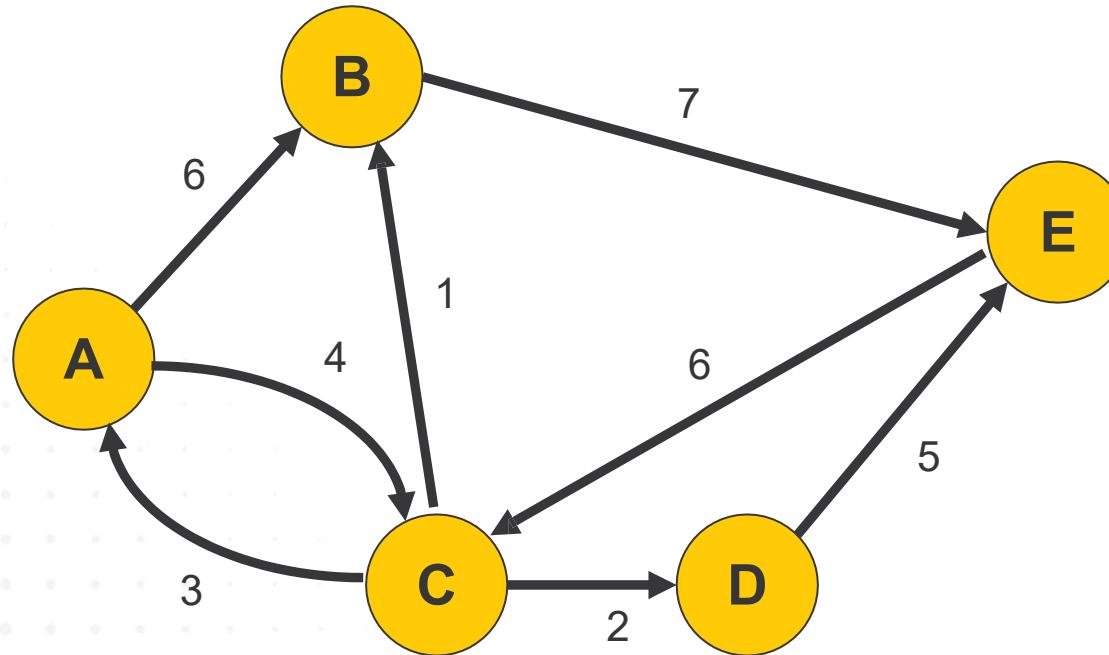
Jika ($\text{bil}[3] < \text{bil}[1]$)
 $\text{temp} = \text{bil}[1]$
 $\text{bil}[1] = \text{bil}[3]$
 $\text{bil}[3] = \text{temp}$

Jika ($\text{bil}[3] < \text{bil}[2]$)
 $\text{temp} = \text{bil}[2]$
 $\text{bil}[2] = \text{bil}[3]$
 $\text{bil}[3] = \text{temp}$

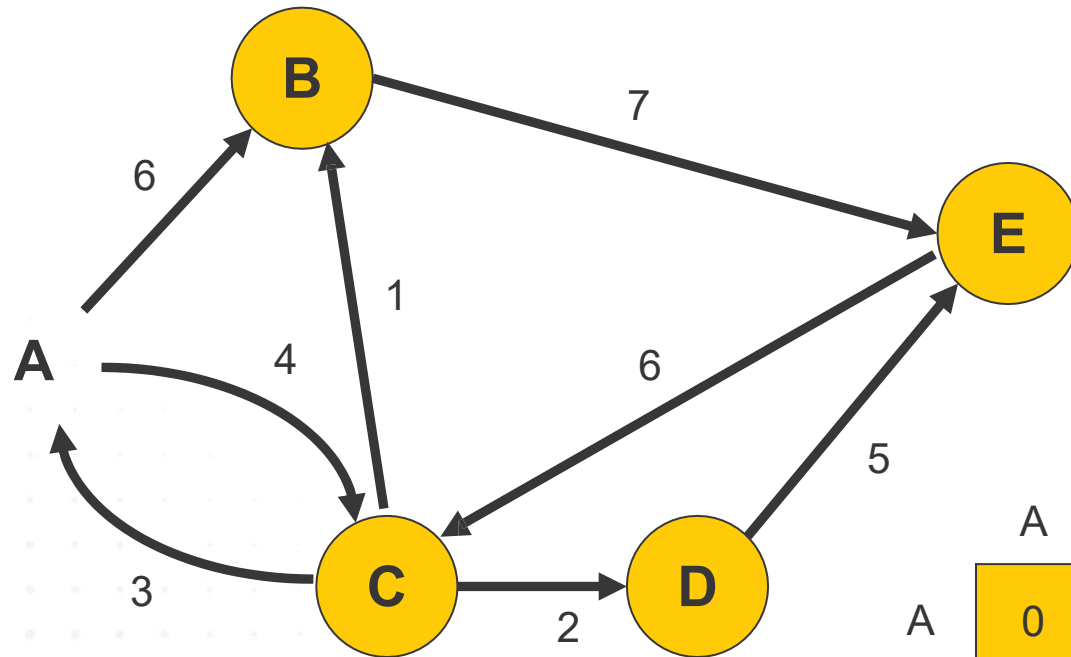
Algoritma mengurutkan n 3



Contoh kasus



Representasikan kasus diatas menggunakan struktur data yang tepat?



	A	B	C	D	E
A	0	6	4	-	-
B	-	0	-	-	7
C	3	1	0	2	-
D	-	-	-	0	5
E	-	-	6	-	0

Tugas 1

Buatlah **flowchart** untuk mensimulasikan antrian pelanggan.

Ketentuan:

- Masukkan jumlah pelanggan yang datang.
- Pelanggan masuk ke dalam antrian (enqueue).
- Layani pelanggan satu per satu sesuai prinsip FIFO (First In First Out).
- Tampilkan urutan pelanggan yang dilayani.

Antrian masuk:

Andi, Budi, Citra

Antrian keluar:

Andi, Budi, Citra



Tugas 2

Buatlah flowchart untuk menghitung **rata-rata nilai 5 mahasiswa** yang disimpan dalam array.

Ketentuan:

- Input 5 nilai ke dalam array nilai[1..5].
- Hitung jumlah seluruh nilai.
- Hitung rata-rata.
- Tampilkan hasil rata-rata.

1 Input : 70, 80, 90, 85, 75

2 Output: Rata-rata = 80